

Ueber das Proletariat,

die

Theilbarkeit des Grundbesitzes und die Erzeugung billigerer Lebensmittel.

Von

Friedrich Harkort.

Nebst einem Anhang:

Bemerkungen
über die verschiedenen Düngungsmittel und deren Verwendung.

Herausgegeben durch den technischen Verein.

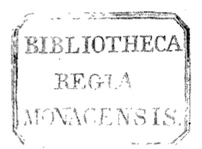
Motto:

„In materieller Beziehung wird wohlfeiles Leben fortan als eine Nothwendigkeit für das Volk und als unabweisbares Programm aller Regierungen anzusehen sein.

Perceval, in der belgischen Kammer."



Hagen, 1855.
Druck und Commissions-Verlag von Gustav Butz.



Ueber das Proletariat, die Theilbarkeit des Grundbesitzes und die Erzeugung billigerer Lebensmittel.

Einleitung.

Motto:

„In materieller Beziehung wird wohlfeiles Leben fortan als eine Nothwendigkeit für das Volk und als unabweisbares Programm aller Regierungen anzusehen sein.

Perceval, in der belgischen Kammer."

Der Ruf der leiblichen Noth wird nicht aufhören, so lange es noch Menschen gibt, allein ein großer Theil der Uebel kann durch Intelligenz und Gemeinsinn gelindert, oft beseitigt werden.

Nicht Einseitigkeit taugt bei Ergründung der Ursachen und Beurtheilung und Wahl der passenden Mittel zur Abwehr.

Es gibt Vorurtheile, welche sich eine Art Bürgerrecht, selbst in den höheren Kreisen der Gesellschaft, erworben haben und zu diesen gehört auch die Behauptung, daß die Fabriken vorzugsweise Demoralisation und Armuth im Gefolge führen sollen! Die sichersten Waffen zur Bekämpfung solcher Irrthümer liefert die Statistik und wenn der hier gemachte Versuch auch nur ein unvollkommener ist, so wird er jedoch dazu beitragen, die öffentliche Meinung zu berichtigen. Die seit Jahren steigenden Preise der Lebensmittel drücken nicht allein die Fabrikarbeiter, sondern überhaupt die mittleren und unteren Klassen; hier sind Handlungen der Wohlthätigkeit durchaus unzulänglich. Nur die bessere Bodenkultur und dadurch zu erzielende größere Aerndten können durchgreifende Abhülfe gewähren. Die Ausführung ist einfach und die Mittel sind zur Hand; die Betheiligten aufzufordern, sich dieser zu bedienen und Anleitung für den richtigen Gebrauch zu geben, ist Zweck der nach-

henden Zeilen. Was Wenige nicht vermögen, gelingt den vereinigten :äften Vieler. Es gibt in Preußen über 1,500,000 Besitzungen unter) Morgen und darnach ermesse man die Vortheile einer besseren Kultur einer Grundstücke.

In einem früheren Vortrage suchte ich nachzuweisen, daß das Gold, ls Folge der Vermehrung, im Preise gefallen, dagegen der Preis der 'ebensmittel, in einer für die arbeitenden Klassen nachtheiligen Weise, gestiegen sei und durch bessere Kulturen die Ausgleichung des Uebelstan:es erfolgen müsse! Damit steht die große Frage, welche alle Politiker und Staats-Oekonomen in Bewegung setzt, die Verminderung und Beseitigung des Proletariats in enger Verbindung, und gehe ich heute näher darauf ein.

Die Dringlichkeit der Untersuchung unserer socialen Zustände läßt sich allerdings nicht verkennen, wenn die Statistik uns in Zahlen angibt: daß 1849 der 20. Mensch in Preußen ein Allmosenempfänger war! Allein ich bin der Ansicht: daß das Proletariat von jeher und namentlich im gepriesenen Mittelalter bestand, wo man auf Zigeuner gleich wie auf Wild schoß und der Ritter den Bauern im Streit mit dem Zaunpfahle erschlug, weil er des Schwerts nicht würdig sei! Das Studium der Bauernkriege empfehle ich in dieser Hinsicht.

Die Zeiten sind humaner und besser geworden und die Bedürfnisse des Volkes, seine Wunden und sein Elend werden jetzt öffentlich besprochen, während die Vergangenheit sie mit dem Vergessen des Grabes deckte.

Die größere Lebensdauer der jüngeren Generationen gibt schlagendes Zeugniß des Fortschritts. Die Annalen von Fulda erwähnen, daß von 850 bis 874 4mal Hungersnoth war und $^1/_3$ der Menschen dadurch wegstarb!

Man vergleiche die Beschreibung des jämmerlichen Zustandes der französischen Bauern zur Zeit der Seigneurs, welche Arthur Jung in seinen Reisen angibt, mit deren heutigem Befinden; die Generation lebt doppelt so lange als wie unter Ludwig XIV. Die Ansprüche der untern Klassen an das Leben sind gestiegen, dort wo sonst am Heerd der Kienspan rauchte, brennt jetzt die Oellampe.

Das Proletariat der Fabriken und kleinen Ansiedlungen ist die Windmühle, gegen welche die christlich germanischen Ritter streiten und

es lohnt wohl der Mühe, diesen Irrthum mit der Fackel der Statistik näher zu beleuchten.

Als Gegensätze wählen wir bei unserer Untersuchung

1) Die Provinz Pommern, als Ackerbau treibende mit geschlossenen Gütern, und

2) Die Provinz Westphalen, wo Ackerbau und Industrie Hand in Hand gehen und Theilbarkeit gilt.

Die Untersuchung wird sich auf alle die geistigen und materiellen Verhältnisse erstrecken, auf denen die Beurtheilung des Wohlstandes der Bevölkerung beruht.

Pommern enthält 577 □M. mit 2000 Seelen auf 1 □M.
Westphalen „ 368 □M. „ 4000 „ „ 1 □M.

In Pommern fallen $4\frac{2}{3}$ Besitzungen über 600 Morgen auf 1 □M.
„ Westphalen „ $1\frac{2}{3}$ „ „ 600 „ „ 1 □M.
„ Pommern „ 90 „ unter 240 „ „ 1 □M.
„ Westphalen „ 326 „ „ 240 „ „ 1 □M.

Im Regierungsbezirk Cöslin, wo die Rittergüter fast $\frac{3}{4}$ der Bodenfläche decken, beträgt der Viehstand einer □M.:

	Kühe.	Ziegen.	Schweine.
	666	68	244
in Westphalen	1440	421	638
mehr	778	343	414

Dabei bleibt wohl zu bemerken, daß das westphälische Vieh ungleich schwerer und ertragsfähiger ist. Unserem Boden wird also ungleich mehr Dünger zu Theil. Pommern zählt 1731 Rittergüter; Westphalen nur 396 und wo ist die bessere Kultur solchen Zahlen gegenüber?

Auf dem Viehstande beruht hauptsächlich das Wohlbefinden der kleinen Leute, durch eine Kuh ist Haus und Garten wohl bestellt.

Die Zahl der Schafe ist auf den großen Gütern Pommerns mehr wie doppelt so groß, als wie in Westphalen, wo der Mensch das Schaf vertrieb.

Diese großen Besitzungen vermehren die Steuerfähigkeit nicht:

In Pommern fallen auf 1 □M. $8\frac{1}{2}$ Einkommensteuerpflichtige
„ Westphalen „ „ 1 □M. 17 „ „
bei einem höheren Steuersatze.

Das kleine Westphalen zahlte von 1823 bis 1852 65 Mill. Thaler
kte Steuern. Das fast doppelt so große Pommern nur 33,600,000 Thlr.

Da ist die Entscheidung der Frage nicht zweifelhaft: ob die Wehr-
Finanzkräfte des Staats auf dem großen Grundbesitz beruhen oder nicht?

In den Provinzen Preußen, Pommern und Brandenburg zahlte
]M. 631,000 Thaler direkte Steuern, 1 Kopf 27 Thlr. — In
einland und Westphalen 2,150.000 Thlr., 1 Kopf 43 Thlr.

Solche Zahlen entscheiden selbst gegen die Lieblingsansichten in
heren Kreisen.

Im Regierungsbezirke Cöslin fallen 415 Wohnungen auf 1 □M.,
jedem Hause wohnen 10,9 Personen. In Westphalen fallen 877
Johnungen auf 1 □M., in jedem Hause wohnen 8,17 Personen. Der
Jestphale wohnt räumlicher in Städten, Dörfern und Einzelngehöften.

Die Art der Beschäftigung, gesunde Wohnungen und ausreichende
lahrungsmittel bedingen die längere Lebensdauer.

1849 starb in Pommern	. . .	1	unter 37,
„ „ „ Westphalen	. . .	1	„ 41,
„ „ „ der Fabrikstadt Elberfeld	.	1	„ 40,

also ein Unterschied von 10 % zu unseren Gunsten.

Der Unterricht in den Volksschulen Westphalens übertrifft jenen Pommerns, wie aus den Nachweisen über jene Rekruten hervorgeht, welche nicht lesen und schreiben können. Die Lehrer sind besser gestellt. Westphalen besitzt ¼ der Fortbildungsschulen des Königreichs. Auch das kirchliche Leben ist reger, ein Vorzug, der aus der freieren Presbyterial-Verfassung entspringt. In Pommern versäumen unter 100 Kindern 5¼ % die Schule, in Westphalen 3¼ %.

Aus diesen Gründen fällt die Frage der Sittlichkeit entschieden zu unseren Gunsten aus.

Im Regierungsbezirk Stralsund, wo die kleinen freien Eigenthümer völlig verschwunden sind, beträgt die Zahl der unehelichen Kinder 12 in Hundert; dagegen im Regierungsbezirke Arnsberg 4¼ in Hundert. Da sehen wir die schmählichen Folgen jener patriarchalischen Wirthschaft, welche den Menschen beschränkt, einen eigenen Hausstand zu gründen. Gibt es eine schmutzigere Quelle des Proletariats, als wie diese? Welche Antwort haben die Ritter, so stets die Familie als Grundsäule des Staats im Munde führen, auf diese Anklage?

Der bisherige Vergleich lehrt, daß die Bevölkerung Westphalens im Vortheil ist.

Es darf nicht gesagt werden, der höhere Wohlstand beruhe auf der größern Ergiebigkeit des Bodens; fast $^1/_3$ Westphalens (2,300,000 Morg.) ist Waldung; dagegen Pommern nur $^1/_6$ oder 1,965,000 M., und Sand und Bergland sind bei uns in Masse vorhanden.

Die größere Theilbarkeit erzeugt bessere Kulturen und die Gemeinschaft von Ackerbau und Gewerbe gewährt jeder müßigen Hand Beschäftigung. Ueberall findet man die Gartencultur fast ausschließlich in den Händen kleiner Besitzer, welche die Märkte mit Gemüsen versorgen.

Den Fabrikarbeiter trifft häufig der Vorwurf des Leichtsinns, allein der Fehler wird ausgeglichen durch die ererbte und von Jugend an geübte Tugend des Fleißes, welche den allgemeinen Wohlstand vermehrt.

Die Bevölkerung der Grafschaft Mark betrug

1787:	. . .	122,000 Seelen,
1849:	. . .	370,000 „
die Zunahme innerhalb 62 Jahren		148,000 „

und dennoch fehlen den Gewerben noch Hände, wie die jährlichen Einwanderungen aus Hessen, Waldeck u. s. w. beweisen. Umgekehrt ist das Verhältniß in Mecklenburg, dem Eldorado der Junker und geschlossenen Güter.

Dort verringerte sich die Bevölkerung im letzten Jahre:

auf den Domainen	. . .	0,23 %
„ „ Rittergütern	. . .	1,3 „
„ „ Klostergütern	. . .	2,44 „

Das menschenarme Land verlor 6900 Menschen durch Auswanderung nach Amerika. Dabei ist die Unsittlichkeit auf eine furchtbare Höhe gestiegen.

Nicht politische Meinungen drängen jahrlich 160,000 Deutsche über das Weltmeer, sondern der Druck der Noth mancherlei Art und die Sorge um die leibliche Nahrung machen ganze Dörfer verschwinden. Rüstige und bemittelte Leute wandern aus und die Hülflosen bleiben zurück.

Die Insel Rügen ist mit großen Gütern überdeckt und dennoch gibt es dort Bezirke, wo die ländliche Armenunterstützung per Kopf eben so hoch ist, als wie in der Fabrikstadt Elberfeld.

Was die großen Güter in einer Hand anbetrifft, so scheint deren Nutzen, in national-ökonomischer Hinsicht, sehr zweifelhaft. Wenn die Bevölkerung steigt, so schwindet die eigene Bewirthschaftung des Besitzers theilweise und die Verpachtung in Parcellen tritt ein, welche, wie wir in Irland sehen, ein Proletariat von vielen Millionen erzeugen kann.

das Uebel zu lindern, hat das Parlament eine Kommission zur Zerschlagung der großen verschuldeten Güter. Vom 21. 1849 bis zum 24. September 1854 sind bereits für 90 Mill. solcher Komplexe unter den Hammer gekommen. Anstatt der losten Pächter bildet sich eine intelligente Klasse kleiner Grund- , während die Gewerbe, namentlich die Linnenindustrie, eine stau- rthe Ausdehnung gewinnen. So lange dem großen Grundbesitz erpachtung in kleinen Parzellen freisteht, wird eine Klasse des Pro- ats sich vermehren, die als Heuerling weit unter dem kleinen ıthümer steht.

In England ist die Bewirthschaftung der großen Güter längst zu be getragen; unter 286,000 Farms sind 225,318 unter 104 Acres. diesen kleinen Pacht- und Eigenhöfen sind, einschließlich des Herrn,),969 Arbeiter beschäftigt, also ungefähr 4 auf jeder Farm. Handel d Gewerbe schaffen das Kapital und den Markt und so ist der engl. ckerbau, durch die Leistungen der kleinen Pächter, das Muster für uropa geworden, obgleich die englischen Staatsökonomen das Pacht- ystem, als nachtheilig für die höchste Kultur betrachten.

In der Rheinprovinz zählt man nicht zwei Besitzungen über 600 Morgen auf 1 □M., dagegen 736 unter 240 Morgen und es wird Niemand die Behauptung wagen, daß irgend eine Provinz des Ostens ihr an Wohlstand gleich käme! Diese 487 □M. zahlten von 1822 bis 1852: 118,700,000 Thlr. direkte Steuern, während die 742 □M. Schlesiens 700,000 Thlr. weniger aufbrachten.

Die Armuth der Winzer an der Mosel wird uns häufig entgegengesetzt. Dagegen bemerken wir, daß alle die müßigen Hände, bei der Kultur der Eifel hätten Beschäftigung finden können, wenn die Regierung die Ueberleitung der Kräfte und Kapitalien verstanden, oder ernstlich in Angriff genommen hätte. Hier finden wir ein Gegenstück zu den schlesischen Webern.

Im Königreich Preußen fallen 247 Wirthschaften auf die □M., dagegen in Belgien 1068 und es wird Keinem einfallen, unsern Ackerbau mit dem belgischen zu vergleichen.

Die kleine Kultur hat den Vortheil des billigeren Arbeitslohns, der Benutzung der günstigen Witterung und des direkten Interesses der ganzen Familie am Viehstande und der Aerndte voraus.

Wenn die kleinen Besitzungen diese Vorzüge bisher nicht voll geltend machen konnten, so lag die Ursache in dem auf ihnen lastenden Drucke.

Die Auseinandersetzungs-Kommissionen beseitigten seit ihrem Bestehen Spanndienste: 8,174,000, Handdienste: 21,500,000, gegen 26 Mill. Thaler Gold und 4 Mill. jährlicher Renten; den so Gedrückten fehlte die freie Bewegung. In Schlesien allein sind 1833 noch 1,400,000 Handdienste und 53,000 Spanndienste regulirt; dort waren 1848 noch über 400 Titel für die verschiedenen Feudalabgaben vorhanden und in ihnen lag der Grund der damaligen drohenden Volksbewegung.

Die Theilbarkeit hat allerdings ihre Schattenseiten, allein der Vortheil ist überwiegend und Niemand kann ihre Grenzen, vor Eintritt der Spatenkultur, bestimmen.

Nicht die großen Herren, sondern die kleinen Ansiedler waren die Pioniere der Kultur in den deutschen Wäldern und Oeden und sie haben dem Lande seine Bodenkraft erobert, wie wir noch heute in Amerika sehen.

Zwischen Lippe und Ruhr lagert der große Gebirgskamm des Ardeys, noch in unserer Jugend berühmt als Heimath der wilden Säue und berüchtigt durch die Unsicherheit und Diebe.

Allerdings waren die ersten Ansiedler in diesem Walde keine Heilige, denn sie wurden leider vernachläßigt in Bezug auf Schule und Kirche, wovon wir noch heute die nachtheiligen Folgen spüren.

Dagegen ist jetzt der viele meilenlange Strich mit den Kolonien einer Bevölkerung übersäet, welche die unentbehrliche Stütze des großartigen Steinkohlenbergbaues ist. Ohne Theilbarkeit und die Erlaubniß freier Ansiedlung war ein solcher Erfolg unmöglich.

Die meisten großen Besitzungen hat die geistliche Hand, die Unterjochung und das Kapital zusammengeschlagen! Will man einen kräftigen Bauernstand erhalten, so vermehre man die Dispositionsbefugniß der Lebenden, dann werden unsere Bauern schon selbst, wie bereits seit Jahrhunderten geschieht, die Sorge übernehmen.

Die Vorschläge der Ritter, im angeblichen Interesse der Bauern, haben noch nie ein gutes Ende genommen. Kindlinger sagt, das Alter des Bauernguts reiche über die Geschichte hinaus, dagegen könne man eine Menge Beweise führen, daß Bauerngut in Rittergut verwandelt worden sei.

Arbeit ist, wie nachgewiesen, genug geschaffen durch die Gewerbe und Intelligenz ihrer Führer, jetzt gilt es, im Interesse der Arbeiter und als Waffe gegen die Concurrenz, durch höhere Kultur den Preis der Lebensmittel erniedrigt zu sehen. Die Aufgabe ist nicht, den Land-

mann zu drücken, sondern dem Boden größere Erndten zu entlocken, um so nöthiger, da die Bevölkerung steigt und der urbare Boden, bei gehöriger Schonung der Wälder, sich nicht verhältnißmäßig ausdehnt.

Es könnte erwiedert werden, diese Sorge läge den landwirthschaftlichen Vereinen ob, allein die Sache hat zwei Seiten: solchen Instituten gehören meistens nur die größeren Grundbesitzer an und nicht die kleinen Kötter und Pächter. In England unterhält der Gemeinsinn reisende Chemiker zum Unterrichten der Landwirthe in der Agrikultur=Chemie; so wird Belehrung Großen und Kleinen. Mögen ähnliche Einrichtungen auch bei uns entstehen.

Die Erfahrung zeigt, daß derjenige Fabrikarbeiter das sicherste Auskommen hat, welcher ein Stück Land und sei es auch nur einige Ruthen groß, für Gartenfrüchte und Kartoffeln bebaut und eine Ziege oder Kuh dabei hält. Grade dieser so arbeitsamen Klasse muß Anleitung gegeben werden, doppelte Aerndten zu erzielen. Das Haupthinderniß ist gewöhnlich der Mangel an Dünger, und dieser ist nur durch Anwendung künstlicher Düngungsmittel, z. B. schwefelsaures Knochenmehl, Guano, Salpeter, Salz, Gyps u. s. w. zu beseitigen.

Gebrauchsanweisungen lassen sich leicht ertheilen, damit ist indessen nicht geholfen, es gilt nicht allein auf den Erfolg aufmerksam zu machen, sondern auch die Anschaffung der nöthigen Substanzen im Kleinen zu erleichtern. Wer nur einige Pfund gebraucht, kann nicht nach entfernten Mühlen, Magazinen und Kaufleuten gehen; die meisten der genannten Artikel sind sogar in hiesiger Gegend im Handel nicht zu haben; hier sollten die Fabrikherren, im eigenen Interesse, durch Anschaffung von Vorräthen hülfreiche Hand leisten.

Was sorgfältig gedüngte kleine Kulturen vermögen, zeigte 1851 die Ausstellung in Crombach:

1	Morgen	ergab	65,000	Pfund	Feldkohlraben,
25	Ruthen	„	6,150	„	Kappus,
20	„	„	6,720	„	Runkelrüben.

Baron Mertens d'Ostin sah in England Wiesen, die bei großem Düngeraufwand jährlich 8 bis 10 Schnitt, jeder 18 bis 20 Zoll lang, lieferten.

Noch in diesem Jahre zog ein hiesiger Arbeiter 18⁶/₇ Schfl. Roggen und 3000 Pfd. Stroh auf 1 Morgen, während der benachbarte größere intelligente Oekonom durchschnittlich nur 8½ Scheffel erhielt. Auf 5 Ruthen 60 Fuß reiften ⅓ Scheffel = 50 Pfund weiße Bohnen, oder

per Morgen 16 Scheffel. Der bedeutende Oekonom Schwarz zu Heinsberg in Sachsen legte auf der Versammlung der deutschen Forst- und Landwirthe in Magdeburg das Zeugniß ab: daß er mit Hülfe der künstlichen Düngmittel die Erträge seiner Aecker vervierfacht habe und auf das sechsfache zu kommen gedenke. Durch ihre Verwendung vermehre sich auch das Stroh und der Stalldünger.

Von den sogenannten künstlichen Düngungsmitteln hat bei uns erst das Knochenmehl einige Verbreitung gefunden und zwar nur als grobes Pulver; das rascher wirkende schwefelsaure wird gar nicht bereitet noch verwendet.

Guano muß von Außen bezogen werden und ist leicht Verfälschungen unterworfen. Seine Anwendung bleibt demohnerachtet zu empfehlen.

James Cains machte folgenden Versuch: 1 Morgen und 108 Ruthen bestellter Saat wurden mit 2 Centner Guano überdüngt. Der Ertrag war 32¾ Scheffel Weizen und 40 Centner Stroh, während das nicht überstreute Gegenstück nur 26 Scheffel Weizen und 20 Centner Stroh aufbrachte. Es wurden also 6¾ Scheffel Weizen und 20 Centner Stroh durch jene 2 Centner Guano gewonnen.

Die Verwendung von Salpeter und Salz ist in unserer Gegend noch gar nicht versucht worden und veranlaßt mich dieses, näher auf den Gegenstand einzugehen. England, welches seinen Ackerbau über den aller Länder Europa's erhob, nahm auch hier den Vortritt und zwar in neuester Zeit; der rohe Salpeter (85 %) findet sich in Massen auf den Hochebenen Peru's, 3000 Fuß über dem Meere. Die erste Ladung kam 1820 nach England und wurde über Bord geworfen, da der Eingangszoll zu hoch war. 10 Jahre später brachte ein Schiff eine Ladung nach den vereinigten Staaten; die Waare war dort unverkäuflich und ging nach Liverpool, wo sie ebenfalls keinen Markt fand.

1831 wurde dort endlich eine Ladung zu 35 Pfd. per Tonne verkauft; der Absatz mehrte sich in dem Maaße, daß 1850 der peruvianische Hafen Iquique fast 5 Mill. Centner ausführte und der Preis ist jetzt in England 17 Pfd. per Tonne (1 Ctr. 5½ Thlr.)

Die Gärtner in Bengalen entdeckten zuerst die Düngkraft des Salpeters.

Lord Leicester gehört zu den Ersten, welche in England die Ueberdüngung mit diesem Salze herbeiführten. Der Stickstoff ist im Salpeter mehr gebunden als wie im Guano, verflüchtigt sich also nicht so leicht.

Der bekannte englische Agronom Pusey theilt über die Wirksam=
folgende Erfahrung mit: 16 Morgen früh gesäete Gerste hatten
h den Frost gelitten und um nachzuhelfen wurden per Morgen 26 Pfd.
peter und, um die Wirkung zu mildern, mit 52 Pfd. Salz ausge=
t; ein Theil des Feldes blieb als Gegenprobe davon ausgeschlossen.
überdüngte Gerste erholte sich rasch und wuchs einen halben Fuß
r als wie die nicht überstreute. Beim Ausdrusch ergab 1 preußischer
gen 22 Scheffel Gerste, oder 18 % mehr als wie der nicht mit
eter überdüngte und das Korn war schwerer und vollkommner.
Mehrerlös betrug das 3fache der Kosten der Ueberdüngung. Die
hkeit der künstlichen Düngungsmittel, neben dem Stalldünger, ist
rwiesen, sie kräftigen die Saaten und üben ungemeinen Einfluß
n Graswuchs. Die Verwendung wird stets mit ihrem Preise und
er dadurch erzeugten Lebensmittel zusammen hängen.

ie Verbreitung dieser Hülfsmittel des Ackerbaues ist ungleich wich=
ls wie Manche glauben und stelle ich deshalb folgendes Beispiel.
ı unsern Fabrikdistrikten steigt der Pachtwerth des parcellirten
s auf 15 bis 20 Thlr. jährlich, der Bruttoertrag der Früchte
Thlr. betragen.

nn nun der Arbeiter der gewöhnlichen Düngung 2 Centner prä=
Knochenmehl zusetzt, so 3 Thlr. 20 Sgr. kosten und er ärndtet

mehr, gleich	16 Thlr.	20 Sgr.
uslage	3 „	20 „
Ueberschuß	13 Thlr.	— Sgr.

fast die ganze Pacht gewonnen sein; die Masse der erzeugten
el stiege und die Selbstkosten fielen! Auf Grasland verwendet,
Stallfütterung und doppelte Viehhaltung, als Folge billigeres
'ilch und Butter ermöglicht.

Schluß werde ich noch versuchen, meinem Vortrage eine prac=
: zu geben.

ind Beispiel thun noth, selbst das beste Düngmittel paßt
e Frucht und jeden Boden und mißrathene Versuche schrecken ab.
h der Große hatte den Plan gefaßt, Kreisgärtner anzustel=
diese Weise die kleinen Leute rasch zu belehren. Heute ist
cht mehr in dieser Art in Anspruch zu nehmen, ein gedeih=
gang läßt sich von wohl organisirten Vereinen erwarten.
ist zur Beförderung des Flachs= und Hanfbaues in Preußen

hat sich bereits durch Umhersendung ihrer Instruction in die Provinzen, Besorgung von Säcklein und passenden Maschinen ein großes Verdienst erworben. So könnte auch unser Verein, durch die Abtheilung für Statistik, die Verbreitung der künstlichen Düngmittel in die Hand nehmen und kleine Magazine ins Leben rufen, um die Arbeiter zu versorgen.

Die großen Fabrikbesitzer würden ohne Zweifel zur Bestreitung der Kosten die nöthigen Geldbeiträge beschaffen, welche nur sehr mäßig sein würden, da es nicht die Absicht ist, die Substanzen zu verschenken, sondern zum selbstkostenden. Preise wieder abzulassen.

Die höhere Kultur eines halben Morgen Landes erscheint unbedeutend, allein sie wird ungemein wichtig, wenn man mit Tausenden multiplicirt und gebe ich deshalb den Vorschlag: diesen Gegenstand zu fördern, Ihrer Erwägung anheim!

Aus den Untersuchungen des englischen Unterhauses geht hervor, daß, wenn die Erzeugung der Lebensmittel den Bedarf um 10 % übersteigt, die Preise um 20 % fallen. Nur solche Mehrproduction läßt sich allein durch die verbesserten Kulturen der kleinen Leute erzielen und es erscheint demnach als dringende Pflicht, in so gedrückten Zeiten gleich den jetzigen, ungesäumt Hand ans Werk zu legen. Die Arbeitgeber handelten nicht allein gemeinnützig, sondern auch im eigenen Interesse.

Um mein Scherflein dazu beizutragen, verbreite ich mich in der Anlage noch näher über die Verwendung der künstlichen Düngungsmittel und werde auch, für meine nächste Umgebung, für ein kleines Magazin sorgen.

Bemerkungen
über die verschiedenen Düngungsmittel und deren Verwendung.

Einleitung.

Eine ausführliche Anweisung für größere Feldwirthe zu geben ist hier nicht am Orte. Der Zweck dieser Zeilen ist nur: dem kleinen Manne den Weg zu zeigen, auf welchem es ihm gelingt, seinen Düngervorrath zu mehren, zweckmäßig zu verwenden und so dem Boden reichere Aerndten zu entlocken.

Der Arbeiterstand selbst kann sehr viel dazu beitragen, durch bessere Kultur seiner Gärten und Landstücke, den hohen Preis der Lebensmittel zu ermäßigen.

Ist der Erfolg erst durch Einzelne erzielt, so wird, durch den augenfälligen Vortheil angespornt, die Menge rasch nachfolgen.

Männer wie Liebig, Stöckhardt und andere haben die Wissenschaft mit dem Leben in fruchtbare Verbindung gebracht und je rascher die Verbreitung der erzielten günstigen Resultate unter alle Klassen der Bevölkerung erfolgt, um so größer wird der allgemeine Fortschritt sein. Wenn erst ein Jeder weiß, wie er am zweckmäßigsten seinen Kohl baut, dann sind die größesten Wünsche der Staatsökonomen erfüllt. Die Frage der Lebensmittel hat alle Völker von jeher mehr bewegt, als wie die der Verfassung und Politik. Was diese Blätter geben, ist nicht der theoretischen Speculation, sondern practischen Versuchen entnommen; sie machen keinen Anspruch auf einen gelehrten Anstrich und sind deshalb nur die zum Verständniß nothwendigsten Zahlen beigefügt, um die ver-

schiedenen Düngungsmittel vergleichen und die passendste Verwendung annähernd bestimmen zu können. Die neue Aera der Landwirthschaft hat erst jüngst begonnen, Fleiß, beharrliche Versuche und Beobachtungsgabe müssen uns näher zum Ziele führen.

Dazu ist Jeder berufen, der einen Spaten und ein Gartenbeet besitzt.

Gartenland erfordert dreimal mehr Dünger wie das Feld und um so nöthiger ist es, durch künstliche Mittel für die Vermehrung desselben zu sorgen.

Nicht jede Frucht gedeiht in jeder Düngerart, oder im frisch gedüngten Boden und halte ich es deshalb für nützlich, die Erfahrungen der ausgezeichneten Gärtner Erfurts mitzutheilen.

Die Gemüsearten zerfallen in dieser Hinsicht in 3 Klassen.

Die I. Klasse verlangt sehr vielen Dünger; dazu gehören:

Salate, Sellerie, Kohlsorten, Spinat, Petersilie, Monatsradiessen, Gurken, Kürbisse, Endivien, Thimian, Kappus, gemeine Kartoffeln und andere.

Die II. Klasse liebt gut gedüngten Boden in zweiter Frucht; dazu sind zu rechnen:

Möhren, Carotten, Steckrüben, Zuckerwurzel, Pastinaken, Herbstrüben, Rettige, Cichorien, Mairüben, Feldsalat, Zwiebeln, feine Kartoffeln u. s. w.

Die Möhren gedeihen nicht in strohigem Mist, weil ihre Wurzeln sich spalten.

Die III. Klasse weniger fettes Land erfordernd:

Erbsen, Gartenbohnen, Vietsbohnen, auch Möhren kommen noch fort.

Für Gärten ist also ein dreijähriger Turnus passend, damit die Frucht den Boden wechselt. Kopfkohl kann zweimal hintereinander auf demselben Stück gezogen werden, wenn man tief gräbt. Hanf und Tabak gedeihen bei jeder neuen starken Düngung. Am gedeihlichsten ist es für die Früchte, wenn man den Dünger bereits im Herbst unterbringt.

Wirkungen der verschiedenen Düngerarten auf die Pflanzen.

I. Im Sandboden:

a) Rindviehmist ist sehr gedeihlich für weißen Kohl, Wirsing, Braunkohl, Schnittkohl, Blumenkohl, Kohlrabi, Rosenkohl, Spinat, Sellerie, Spargel, Salat, Kartoffeln.

Pferdedünger paßt für Gurken, Blumenkohl, Rosenkohl, Lauchzwiebeln, Sellerie, rothe Rüben, Spargel, Bohnen, Erbsen, Kartoffeln; Petersilie wird sehr schmackhaft.
Schweinedünger gut für Weißkohl, Blumenkohl, Spinat, Zwiebeln, Pastinaken, Razungen, weiße Rüben, Sellerie.
Schafmist eignet sich für gelbe Möhren, Spargeln, Kartoffeln, Bohnen, Erbsen.
Menschendünger für Lauchzwiebeln und Kartoffeln.
Holzasche für Zwiebeln und Winterrettige.

II. Im Thon- und Lehmboden:

Rindviehdünger für Weißkohl und andere Kohlarten, Kohlrabi, Kohlrüben, Spinat, Pastinaken, Sellerie, Scorzonerwurzeln, Kartoffeln.
Pferdedünger für Blumenkohl, Mohrrüben, rothe Rüben, Sellerie, Spargeln, Kartoffeln, Pastinaken, römischen Kohl, Petersilie, Gurken.
Schweinedünger für Blumenkohl, Zwiebeln, Pastinaken, Sellerie, rothe Rüben, Schwarzwurzeln, Scorzonerwurzeln, römischen Kohl, weiße Rüben.
Schafmist für Kohlrabi, Kohlrüben, Blumenkohl, Spinat, Spargeln.
Menschendünger für Lauchzwiebeln, Kartoffeln, Zuckererbsen, Kronerbsen, Winterrettige.
Holzasche für Zwiebeln.
Gründüngung für Spinat, Pastinaken, Schwarzwurzeln, Erbsen, Bohnen, Tabak.

III. Im Kalkboden:

Rindviehdünger für alle Kohlarten, Kohlrabi, Spinat, Spargeln, Kartoffeln, Salat, Cichorien, Erbsen.
Pferdedünger für Rosenkohl, Sellerie, römischen Kohl, rothe Rüben, Spargeln, Kartoffeln, Salat, Erbsen, Bohnen, Petersilie.
Schweinedünger für römischen Kohl, Zwiebeln, Pastinaken, Schwarzwurzeln, Razungen, Cichorien, weiße Rüben, Sellerie.
Schafdünger für Spargeln, Kartoffeln, Salat, Bohnen, Erbsen, Cichorien, rothe Rüben.
Menschendünger für Lauchzwiebeln, Kartoffeln, Winterrettige.
Holzasche für Zwiebeln und Lauchzwiebeln.

g) Gründüngung für Spinat, Zwiebeln, Lauchzwiebeln.

Bei dieser Klassification ist vorzüglich Rücksicht darauf genommen, in welcher Düngung die Gewächse nicht allein reichlich, sondern auch schmackhaft ausfallen.

Indem ich zu den künstlichen oder leicht tragbaren Düngungsmitteln übergehe, bemerke ich, daß man sich deren vorzugsweise bedienen soll, um den Stalldünger zu kräftigen oder zu ersetzen, wenn er fehlt.

Unsere Früchte werden durchschnittlich nicht reichlich genug gedüngt. Stalldünger ist nicht immer zur Hand und mangelt namentlich den kleinen Wirthen, deren Vieh von Mai bis October Tag und Nacht auf der Weide geht; dann fehlt im Herbst der Vorrath. Roggen nach Kartoffeln würde besser gedeihen, wenn man 1 bis 2 Centner Knochenmehl mit unterpflügte.

Der **Guano**, 100 Pfd. gelten 4 Thlr. 15 Sgr., ist verrotteter Vogelmist aus jenen Gegenden der Südsee, wo kein Regen fällt, also die flüchtigen Theile nicht ausgewaschen werden.

Die Analyse ergibt folgende Bestandtheile in 100 Pfund:

Stickstoff	12 Pfund,
Organische Stoffe	59 "
Phosphorsaure Erden . .	25 "
Kalisalze	3 "
Natronsalze	1 "

hauptsächlich wirken der Stickstoff treibend und die Phosphorsäure saamenbildend.

Der Guano eignet sich am besten zur Beidüngung, seiner stark treibenden Kraft wegen; die Pflanzen kommen alsdann im Frühjahr rascher in die Höhe, decken das Unkraut und schützen den Boden gegen Austrocknung.

Sind die Saaten im Winter zurückgeblieben, so überstreue man sie im Frühjahr zeitig mit Guanopulver, 1 Centner genügt auf 1 Morgen Winterweizen.

Am einträglichsten wirkt dieses Düngungsmittel auf Oelfrüchte und Kartoffeln, demnächst auf Weizen, Roggen, Gerste, Wicken, Erbsen und zuletzt Hafer. Außerdem dient Guano für Kappus, Rüben, Sellerie, Kohl, Erdbeeren und Graswuchs.

Die Wirkung beträgt im 1. Jahre 60 Procent, im 2. 25 Procent und im 3. 15 Procent, womit seine Kraftäußerung völlig erloschen ist.

Nach dem Ausstreuen ist feuchte Witterung günstig; deshalb ist es sicherer, Gartenfrüchte und Grasland damit zu begießen, indem man 1 Pfd. in 100 Pfd. Wasser auflößt.

Zu einer vollen Düngung sind 2 Centner per Morgen erforderlich. Vor dem Gebrauch wird der Guano gepulvert, mit 3 Theilen Erde vermengt und ausgestreut. 1 Centner Guano ersetzt 5 Fuder Mist; ein Strich mit der Egge erfolgt vor dem Aussäen und dann wird fertig geeggt. Zu jeder Kartoffel legt man eine Handvoll des Gemisches von 5 Pfd. Guano und 1 Scheffel Erde, macht auf 100 Pflanzen stark 1 1/4 Pfd. reinen Guano.

Im schlechten Guano ist der Stickstoff durch Regen ausgewaschen und außerdem wird er mit fremden Stoffen vermengt, eine sorgfältige Prüfung ist deshalb nöthig. Diese kann in mancherlei Weise stattfinden; eine einfache und sichere Methode ist folgende: Man pulvert den Guano und trocknet ihn in Stubenwärme, der Verlust ist Wasser. Von dem trocknen Pulver schüttet man alsdann 1 Loth in einen eisernen Löffel und stellt diesen auf glühende Kohlen, bis nur Asche übrig bleibt, je weniger je besser, bei gutem Guano ist 1/3 Regel.

Die Asche des ächten Guanos ist weiß oder grau, eine gelbe oder rothe Farbe deutet auf Verfälschung mit Lehm, Sand, Erde u. s. w. Der Guano wird auch in unserer Nähe bereits in Massen verwendet. Die Gegend von Pfalzdorf bei Cleve düngt jährlich an 10,000 Morg. Land damit, im Verhältniß von 1/2 bis 1 Pfd. per Ruthe, sowohl Winter- wie Sommerfrucht und alle Bodenarten, Sand ausgenommen. Man säet, mit Asche vermischt, am Abend, damit die Sonne und Luft ihn nicht austrocknen.

Am sichersten ist die Verwendung im Frühjahr.

Das **Knochenmehl,** 100 Pfd. 1 Thlr. 20 Sgr. und 1 Thlr. 25 Sg. Die Knochen enthalten in 100 Pfund:

Stickstoff	5	Pfund.
Organische Stoffe	26	"
Phosphorsaure Erden . .	51	"
Natronsalze	1/2	"
Kohlensauren Kalk . . .	9	"

Der Rest ist Wasser, Fett u. s. w.

Das Fett düngt nicht, sondern verhindert sogar die Fäulniß der Leimtheile, welche viel Stickstoff enthalten und dadurch treibend wirken.

Man begieße eine Blume mit Leimwasser und wird staunen über das rasche Wachsthum. Der phosphorsaure Kalk wirkt auf die Entwickelung des Saamens, daher der reiche Körnerertrag nach einer Düngung mit Knochenmehl. 1 Centner Knochenmehl wird 25 Centner Stalldünger gleich gestellt. Im schweren Thonboden oder trocknen Sandboden ist die Wirkung gering.

In nicht zu bündigem Boden ist dagegen die Leistung: im 1. Jahre 25 bis 30 Procent, im 2. 25 bis 30 Procent, im 3. 20 bis 25 Procent, im 4. 10 bis 15 Procent.

Je gröber das Mehl, um so geringer seine Wirkung in den ersten Jahren. Im Boden von mittlerer Bündigkeit und zur Herbstsaat ist der Erfolg am meisten gesichert.

Um das regelmäßige Ausstreuen zu befördern, kann man trockne Erde oder feine Asche untermengen.

Im Thonboden fehlt Luft und im Sandboden das zur Fäulniß nöthige Wasser, ohne beide findet keine Verwesung statt. Man bringe deshalb die Knochen nie zu tief unter.

Um die Wirkung zu beschleunigen, ist in England das vortheilhafte Verfahren eingeführt worden, das fein gepulverte Knochenmehl mit Schwefel- oder Salzsäure aufzuschließen; die schwefelsauren Knochen werden „überphosphorsaurer Kalk" genannt. 2 bis 3 Centner genügen für die Düngung eines Morgens, wogegen das Doppelte des gewöhnlichen groben Mehls darauf geht. Knochenmehl aus gedämpften Knochen wirkt ebenfalls rascher.

Die Knochendüngung wird für Halm- und Oelfrüchte, Hopfen, sowie Kartoffeln und namentlich Rüben verwendet. Mit Kalk darf sie nicht in Berührung kommen. Dem Knochenmehl sowie dem Guano fehlen die alkalischen Salze und diese gibt man ihnen durch Mischung mit Jauche, Asche oder Stalldünger.

Prüfung: Auch das Knochenmehl wird verfälscht, hauptsächlich mit Kalk. Den Wassergehalt findet man durch Trocknen; den Kalk durch Aufschüttung von starkem Essig, wodurch er aufbrauset. Wäscht man das Mehl vorsichtig aus und trocknet den Rückstand, so unterscheidet man Asche, Ziegelmehl u. s. w. mit den Augen.

Bei starker anhaltender Glühhitze verliert gutes Mehl 1/4 seines Gewichts mindestens; das schlechte weniger. Für Boden, der viel Kalk enthält, ist es nicht geeignet. Vorzugsweise ist das Knochenmehl für die Kultur der Runkelrüben, Steckrüben und alle Rübenarten zu empfeh-

len, dadurch wird das Winterfutter für Milchvieh ungemein vermehrt. Die englische Ackerwirthschaft beruht auf dem so ausgedehnten Rübenbau. Robert Baker schätzt 4 Centner Guano, 6 Centner schwefelsaure Knochen, 2 Centner Salz zusammengemischt für Rüben so wirksam, als wie 20 Ladungen Dünger.

Die Rüben vertragen nur wenig Stickstoff, allein um so mehr Phosphate zu ihrem höchsten Gedeihen, wobei allerdings der Kohlenstoff des Stalldüngers eine bedeutende Rolle spielt. Die Viehzucht ist in England durch den Rübenbau in dem Maaße gestiegen, daß auf 1$^6/_7$ Mensch 1 Stück Rindvieh fällt, dagegen in Preußen 1 auf 3 Menschen. Außerdem besitzen die Briten 50 Mill. wohl genährte Schafe, sind uns also auch darin überlegen.

Die Altringham-Rübe gedeiht sicherer und reichlicher als wie die Kartoffeln und bei der Mastung sind 20 Pfd. Rüben = 17 Pfd. Kartoffeln.

Oelkuchen, 100 Pfd. 1 Thlr. 25 Sgr. bis 1 Thlr. 28 Sgr. Rapsmehl enthält in 100 Pfund:

Stickstoff	4½	Pfund.
Organische Stoffe . .	77	"
Phosphorsaure Erden . .	3½	"
Kalisalze	2½	"
Kohlensauern Kalk . .	½	"
Oel	6	"
Rest; Wasser u. s. w.		

Da das Oel nicht düngt, dagegen zur Viehmastung beiträgt, so erscheint es angemessen, die Oelkuchen zunächst zu verfüttern, da die Rückstände alsdann dem Stallmist zugute kommen. Demohnerachtet hat die Praxis die directe Verwendung auf den Garten oder Acker nicht ausgeschlossen.

Das Kuchenmehl wirkt rascher wie Knochenmehl und langsamer wie Guano, seine Hauptleistung fällt in das erste Jahr.

1 Centner Kuchenmehl wird 18 bis 20 Centner Stalldünger,
1½ " " " 1 " Knochenmehl,
3 " " " 1 " Guano

gleichgeschätzt. Am besten wird es mit Jauche vermischt, im flüssigen Zustande ausgebracht.

Am vortheilhaftesten wirkt Rapsmehl auf Raps, Weizen und Rüben, allein nicht auf Graswuchs.

Die Pulverung der Oelkuchen ohne Mühle oder Maschine fällt schwer, leichter ist die Auflösung in Jauche, wie es in Belgien geschieht.

Salpeter, Würfelsalpeter, 100 Pfd. 7 Thlr. bis 7 Thlr. 20 Sgr.

Ueber dieses neue Düngungsmittel ist bereits in der ersten Abtheilung dieses Aufsatzes das Nähere gesagt worden. Der gebräuchliche Chili-Salpeter ist salpetersaures Natron und enthält 16 Proc. Stickstoff, während der Kali-Salpeter nur 14 Procent ausbringt.

Kali-Salpeter 46 Kali,
54 Salpetersäure.

Der Salpeter enthält also mehr Stickstoff als wie Guano und muß seiner großen treibenden Kraft wegen nur mäßig angewendet werden, 60 bis 70 Pfund per Morgen genügen; um seine zu rasche Wirkung zu mildern, pflegt man ihn mit Kochsalz, wie früher nachgewiesen ist, auszustreuen, sei es bei der Aussaat oder im Frühjahr als Ueberdüngung, in 2 Portionen 14 bis 21 Tage nacheinander. Die Analyse des Weizens ergibt wenig Stickstoff und viel Kohlenstoff, allein er verlangt zu seinem Wachsthum umgekehrt viel Stickstoff und wenig Kohlenstoff.

Die Gemüse sind sehr reich an Stickstoff, allein sie bedürfen nicht vorzugsweise des Stickstoffs als Dünger, eben so wenig wie der Klee, umgekehrt wirkt der Mineraldünger sehr auf ihr Wachsthum ein, z. B. Gyps, Asche, phosphorsaurer Kalk u. s. w.

Der Salpeter eignet sich also mehr für Weizen, Gerste und andere Getreide, sowie für Wiesen als wie für Hülsenfrüchte.

Meyer in Hameln überdüngte 130 □Ruthen mit 75 Pfd. Salz, 75 Pfd. Salpeter und ärndtete 1040 Pfd. Weizen, 2240 Pfd. Stroh, gegen das nicht überdüngte gleiche Stück mehr 299 Pfd. Weizen, 778 Pfd. Stroh. Die Auslage betrug 5 Thlr. 18 Sgr., die Mehreinnahme 16 Thlr., Gewinn 10 Thlr. 12 Sgr. Das Salz ist in Hannover ungleich billiger als wie in Preußen, desgleichen der Salpeter. Die Nachahmung darf also empfohlen werden. Die kleinen Leute pflegen ein Gartenstück mit Roggen zu bestellen, um im Frühjahr zeitig einiges Grünfutter schneiden zu können. Hier wäre eine leichte Salpeterdüngung sehr am Orte. Prinz Albert düngte eine Wiese, welche ohne solche Hülfe 9 Centner Heu gab, mit 2 Centner Chili-Salpeter und erhielt einen gesteigerten Ertrag von 25 Centner. Auch die Grummet-Aerndte war ungleich beträchtlicher. Mit Säure oder Vitriol versetzter Urin oder Jauche leistet ähnliche Dienste und ist billiger.

Kochsalz, Viehsalz, (Saline Königsborn) verpackt 400 Pfund 2 Thlr. bis 2 Thlr. 20 Sgr.

59 Pfund enthalten: 36 Pfd Chlor, 23 Pfd. Sodium Natrium.

Salzsäure wird gebildet aus: 59 Pfd. Kochsalz, 74 Pfd. Schwefelsäure, 25 Pfd. Wasser.

Die Anwendung des Salzes als Düngungsmittel ist oft empfohlen und oft bestritten worden, bis endlich in neuester Zeit seine Aufnahme unter die Düngstoffe gesichert ist. Nach Geubel wirkt es theils als kohlensaures Natron, theils als Reizmittel durch seine Wechselwirkung mit dem doppelt kohlensauren Ammoniak. Es wirkt mehr auf einen warmen als kalten Boden, gar nicht auf Sandboden. Die beste Verwendung ist in Komposthaufen, je älter je besser, dort verwandelt es sich in doppelt kohlensaures Natron und dient zur Düngung der Rübenfelder. Es darf direct nur in mäßigen Dosen verwendet werden, sonst macht es unfruchtbar. Kohl, Flachs, Spargel, Sellerie, Brokoli, gelbe Rüben, Obstbäume, namentlich die Pflaumen, lieben Salzdüngung. Eine Beimischung von Salz befördert die Verwesung des Heidehumus; es schützt die Pflanzen gegen Rost und vertilgt in den Wiesen das Moos. Meyer empfiehlt den norddeutschen Landwirthen Salzdüngung zur Vertilgung des Duwocks und Förderung des Graswuchses. In England verwendet man Salz auf Moorland. Viele Pflanzen bedürfen des Salzes.

Rapsstroh enthält	. . .	18	Procent	Salz.
Lein „	. . . . 6 bis	7	„	„
Klee „	. . . .	5	„	„
Erbsen „	. . . .	5	„	„
Bohnen „	. . . .	4	„	„
Kartoffeln „	. . . . 2 „	4	„	„
Die Asche der schwedischen Rübe enthält		17	„	Natron
und fast	. . . .	4	„	Salzsäure.

Der scharfe Geschmack, den Butter und Milch vom Rübenfutter annehmen, verliert sich, wenn man Salz mit in den Trog streut. Ueberhaupt ist es für den Oekonomen der vortheilhafteste Weg, das Salz dem Vieh als Verdauungsmittel zu verabreichen und so mittelbar auf den Acker zu bringen. Der Ausstreuung mit Salpeter ist bereits erwähnt. Je nützlicher das Salz den Wirthschaften ist, um so mehr ist sein zu hoher Preis zu beklagen.

Am wirksamsten zeigt sich das Salz in Verbindung mit stickstoffhaltigen Düngmitteln. Salz härtet die jungen Pflanzen gegen die Einflüsse

der Witterung ab, nur muß es sehr verdünnt angewendet werden. Täglich wird es mehr anerkannt, daß Salz ein für die Viehzucht unentbehrliches Bedürfniß ist.

1844 wurden im Staate 1273 Last à 4000 Pfund,
1852 dagegen bereits 4170 „

verbraucht, und die Verwendung würde um so mehr steigen, wenn der Preis nicht so hoch und durch kleine Magazine in den Gemeinden dem kleinen Mann die Anschaffung ermöglicht würde. In England kostet 1 Centner nur 5 Sgr.!

Holzasche. Die Bestandtheile in 100 Pfund sind:

Laugen und Natronsalze . . .	16 Pfund.
Phosphorsaure Erden . . .	9 „
Kalk- und Bittererde . . .	57 „
Kieselerde	18 „

Die Holzasche treibt stark, löset den Grund und eignet sich für Tabak, Kohl, Rüben, Kartoffeln, Klee und Wiesen. Sehr wirksam ist sie auf Thonboden, denn sie macht die Kieselerde löslich.

Kalk enthält Kalkerde 53 bis 56 Procent,
Kohlensäure 42 „ 48 „

und Beimischungen von Kieselerde, Thonerde, Eisen und Schwefel.

Durch das Brennen verliert der Kalk seine Kohlensäure und wird ätzend und wirkt alsdann säurenbindend. Kalk ist passend für Thon- und Lehmboden; er wirkt zerstörend auf die organischen Stoffe, schließt die Silikate auf (z. B. den Feldspath), erhöht die Temperatur, weshalb die Früchte rascher reifen. Auf Moorboden ist er einige Zeit besser wie Dünger, dagegen überreizt er den Sandboden. Reiner Kalk ist unfruchtbar, dagegen ist er für viele Pflanzen Bedürfniß.

Rapsstroh	enthält	21 Procent Kalk.
Klee und Hülsenfrüchte	„	30 „ „
Getreidearten	„	5 bis 10 „ „

Kalkboden eignet sich nicht zu Graswuchs und die Kleearten gedeihen um so besser, weil das Gras sie nicht verunreinigt und überwuchert.

Klee, Hülsenfrüchte, Kartoffeln, Raps und Rüben lieben Kalk und der Buchweizen reift rascher.

Dem Flachs ist der Kalk schädlich. Mit stickstoffhaltigen Düngmitteln darf der Kalk nicht in Berührung kommen, weil er denselben verflüchtigt. Sehr vortheilhaft wirkt derselbe auf eisenschüssigem Boden;

die löslichen Eisensalze, schwefelsaures und doppelt kohlensaures Eisenoxydul werden zersetzt, während das Eisenoxydul abgeschieden und durch den Sauerstoff der Luft unschädlich gemacht wird.

Die chemischen Fabriken erzeugen salzsauren Kalk, welcher zu 40 Pfd. per Morgen mit Nutzen zu verwenden ist. Schwaches Chlorwasser vermehrt die Keimflüssigkeit des alten Saamens. Wasser, welches sauren, kohlensauren Kalk enthält, ist zum Brauen und Brennen weit vortheilhafter als Flußwasser; es soll die saure Gährung hemmen und das Ausbringen der Maische vermehren.

Der **Mergel** ist eine Mischung von Kalk und Thon, welcher kein festes Verhältniß hat, je nachdem eine der beiden Erden vorwaltet, nennt man ihn Kalkmergel oder Thonmergel, aus dem ersteren wird der hydraulische Kalk (oder Wasserkalk) bereitet.

Der Mergel eignet sich vorzugsweise für Sandland, weil sein Thongehalt den Boden bündiger macht und die Fähigkeit hat, binnen 24 Stunden bis 29 Procent Feuchtigkeit aus der Luft einzusaugen. Dem schweren Boden nützt der Mergel nicht allein durch seinen Kalkgehalt, sondern auch durch eine Eigenschaft, welche die Engländer besser zu schätzen wissen als wie wir. Der grüne Mergel und der Grünsand enthalten zuweilen bis zu 14 Procent phosphorsauren Kalk und wirken demn ach gleich dem Knochenmehl, vortheilhaft auf die Saamenbildung ein.

Gyps. 100 Pfund gelten, je nach Entfernung, 10 Sgr. In 86 Pfund desselben sind enthalten:

Kalk	28 Pfund.
Schwefelsäure . . .	40 bis 46 „
Wasser	„ 18 „

Dieses Mineral besitzt durch seinen Gehalt an Schwefelsäure die Eigenschaft, den flüchtigen Stickstoff zu binden und dient deshalb zum Einstreuen in Urin und Jauche; das kohlensaure Ammoniak verwandelt sich durch ihn in schwefelsaures, während der Kalk sich mit der Kohlensäure verbindet und niederschlägt.

Schwefelsaures Ammoniak besteht aus:

Schwefelsäure	40 Procent.	Ammoniak aus:	Stickstoff	14 Procent.
Wasser	9 „		Wasserstoff	13 „
Ammoniak	17 „		(19 Mischungsgewicht.)	

Der Gyps befördert die Entwicklung der Knollen und das Wachsthum der Hülsenfrüchte und Oelpflanzen, namentlich auffallend bei Klee,

Lucerne, Esparsette, Erbsen, Wicken, Bohnen, Lein und Kappus oder Kopfkraut, Kartoffeln. Bei Letzteren legt man eine kleine Handvoll mit dem Pflänzling aus, überstreut auch wohl später die junge Pflanze. Ungemein, wenn auch nicht gehörig erklärt, ist seine gute Wirkung auf Klee. Im Mai, wenn der Klee mit dem ersten Blatte das Feld deckt, Morgens, beim Thau und klarem Wetter und Windstille, säet man das Gypspulver aus, welches sich auf die Blätter lagert, durch diese und nicht durch die Wurzeln, auffallend, auf das Wachsthum einwirkt.

Auf 1 Morgen streut man 2 bis 2½ Centner aus; dem Gehalt an Schwefelsäure ist wohl die anregende Wirkung zuzuschreiben.

Den sichersten Einfluß zeigt der Gyps auf bündigem, kalkhaltigem oder Mergelboden, wo er im Frühjahr ausgestreut wird. Im Sande ist derselbe nur dann von Nutzen, wenn April und Mai mäßig feucht sind. In trocknen und sandigen Feldern erfolgt die Ausstreuung im Spätherbst.

Die **Jauche.** Die kleinen Wirthschaften sollten vorzugsweise ihr Augenmerk auf die sorgfältige Behandlung und Verwendung der Jauche richten, was leider selten geschieht. Der Urin enthält so reiche Düngstoffe, daß 1 Pfund so viel werth ist wie 2 Pfund Kuhmist. In 1000 Pfund Urin einer Kuh sind allein 8 Pfund des so wirksam treibenden Stickstoffs enthalten. Der berühmte Feldprediger in Sachsen, Dr. Stöckhardt, dessen Angaben ich fleißig benutzte und ihn selbst vortragen hörte, sagt: daß die festen Auswürfe einer Kuh jährlich 20,000 Pfd. betragen und als Dünger 20 Thlr. werth sind. Dagegen wiegt der Urin nur 8000 Pfd. und ist zu 18 Thlr. veranschlagt. Der Urin der Menschen ist ungleich reicher als wie der der Thiere und der Werth wird jährlich für 1 Person auf 2 Thlr. geschätzt, allein dieses so wirksame Düngungsmittel wird leider meist verwahrlost.

In 1000 Pfund Urin des Menschen sind enthalten:

Stickstoff	10	Pfund.
Kochsalz	7	"
Alkalien	2	"
Phosphorsäure	1½	"

Der Aufbewahrung der Jauche und des Urins steht entgegen, daß beide leicht in Fäulniß übergehen; der die Nase beleidigende, stechende Geruch ist Folge des flüchtig werdenden Stickstoffs. Diesem Uebelstande kann leicht abgeholfen werden, wenn man auf 150 Pfund Urin oder Jauche 1 Pfund Schwefelsäure oder Salzsäure zusetzt.

Der englische Landwirth Harcourt machte folgenden Versuch bei Düngung einer Wiese: Die erste Abtheilung wurde mit Jauche ohne Schwefelsäure übergossen; die zweite mit derselben Quantität, allein mit Schwefelsäure versetzt. Der Erfolg war so schlagend, daß No. 2 für 35 Thaler mehr Heu brachte, als wie No. 1.

In der Schweiz düngt man Wiesen und Felder mit Jauche; anstatt 1 Pfund Schwefelsäure setzt man 2 Pfund Eisenvitriol zu; Gyps kann auch genommen werden. Für den umsichtigen Hausvater ist die Sache sehr leicht. Am tiefsten Punkte des Stalls gräbt man eine Tonne ein, die mit einem durchlöcherten Deckel versehen ist, damit kein Vieh eintritt. In diesem Behälter sammelt sich die Jauche, und auch den Urin der Nachtgeschirre schüttet man zu. Da der Inhalt der Tonne bekannt ist, so weiß man auch, wie viel Schwefelsäure oder Vitriol von vorn herein für das Quantum erforderlich ist. Ist die Tonne gefüllt, so leert man sie mit einem Eimer und trägt, schiebt oder fährt den Inhalt nach dem Garten, Wiese oder Feld. Wenn der Düngerhaufen regenfrei liegt, so kann man auch diesen damit übergießen.

Kleine Wirthschaften stehen am besten, wenn sie aus Mist, Kehrigt, Asche, Straßenkoth und anderen Abfällen Komposthaufen machen, gegen Regen sichern und diese mit Jauche übergießen. Kalk darf nicht zugesetzt werden.

Da die Schwefelsäure brennt, so muß vorsichtig damit verfahren werden, man gieße die Säure langsam in Jauche, allein nie Jauche in die Säure. In die Abtritte sollte man Asche, Erde oder Vitriolwasser schütten, damit sie geruchloser werden und der Stickstoff nicht verfliegt.

Wenn die kleinen Leute diesem practischen Dünger regelmäßig und täglich ihre Aufmerksamkeit widmeten, so würden sie Wunder in Garten und Feld erleben!

Schwefelkiese, 100 Pfund gepülvert 10 Sgr.

Reine Kiese bestehen aus:	Eisen . . .	45 Pfund,
	Schwefel . .	53 „

und andere kleine Beimischungen. Sie dienen zur Anfertigung der Schwefelsäure und des Eisenvitriols, deren Verwendung, zur Fixirung des Stickstoffs der Jauche, bereits gedacht ist.

Der Eisenvitriol, 100 Pfund 1 Thlr. 12 Sgr., besteht aus:

Eisenoxydul	26,10 Pfund.
Schwefelsäure	29,90 „
Wasser	44 „

Rohe Schwefelkiese, im fein gepülverten Zustande, erwiesen sich als nützlich zum Ueberstreuen der Oel- und Schotenfrüchte. Die Versuche sollten fortgesetzt werden, da das Material häufig und billig ist. 200 Pfund genügen per Morgen. Senf, Knoblauch und Zwiebeln lieben Schwefel.

Schwefelsäure	66 Grad,	per	100 Pfund	2 Thlr.	10 Sgr.	
Salzsäure	21 „	„	100 „	1 „	10 „	

Feldspath und der verwandte **Grünstein.** Beide kommen in Massen in unseren Gebirgen vor. Der Feldspath besteht aus:

Kieselerde	65	Pfund,
Thonerde	18	„
Laugensalze	18	„

und verleihen ihm die letzteren einen bedeutenden Düngwerth. Um ihn aufzuschließen, muß er gebrannt, gepülvert und eine Zeitlang mit Kalk vermischt und dann ausgestreut werden. In Wiesen düngt dieser Feldspath fast wie Holzasche.

Steinkohlenasche. 100 Pfund enthalten:

Kieselerde	83	Pfund.
Kohle	2	„
Thonerde	11	„
Bittererde	1	„
Schwefelsauren Kalk . . .	2	„
Kohlensäure	1	„

Enthält die Kohle Schwefeleisen, so wirkt die Asche vitriolisch. Die Kieselerde, durch das Brennen aufgeschlossen, dient dem Graswuchs und Halmfrüchten.

Diese Asche wird leider bei unsern Dampfmaschinen und großen Hüttenwerken meist verschüttet, obgleich sie, wohl gepülvert, ein gutes Besserungsmaterial für den schweren Boden ist. Coakpulver eignet sich zum Einstreuen in Jauchenbehälter, Abtritte und Ställe, weil es den Stickstoff aufnimmt. Beim Brennen der Coaks entweicht der größere Theil des kohlensauren Ammoniaks und Schwefelwasserstoff-Ammoniaks, allein ein Antheil Stickstoff bleibt immer im Produkt zurück, eben so im Ruß der Dampfmaschinenzüge; beide haben also auch noch einen Düngerwerth. Reine Verbrennung findet bei den Betrieben der verschiedenen Werke nie statt und bleiben stets eine Menge Coaktheile zurück, so düngend wirken.

Humus ist das Product der Fäulniß und Verwesung von Pflanzen; seine Farbe ist braun, er ist in Wasser wenig, in Alkalien leichter löslich. Der durch die Luft nicht lösliche Humus, z. B. Torf, löset sich durch Kalk und kohlensaures Ammoniak. Er bildet einen Hauptbestandtheil unserer Gartenerde und enthält bis zu 56 Procent Kohlenstoff und 2½ Procent Stickstoff; aus ihm erhalten die keimenden Pflanzen ihre erste Nahrung. Der Humus hat die zum Wachsthum so dienliche Eigenschaft, binnen 24 Stunden aus der Atmosphäre bis 97 Procent Wasser einzusaugen, während die Gartenerde nur 45 Procent und die Ackererde nur 22 Procent aufnimmt.

Humus verwandelt den Stickstoff der Luft in Ammoniak und bietet den Pflanzen die nöthigen Elemente zur ersten Entwicklung der Blätter.

Nach der Menge des im Acker vorhandenen löslichen Humus wird seine Fruchtbarkeit geschätzt.

In Feld und Garten sollte man alles Unkraut und Pflanzenabfälle in Gruben werfen und durch Fäulniß in Humus verwandeln und nicht die Wege damit bestreuen.

So hätten wir die Reihe der namhaftesten Düngmittel in Bezug auf ihre Bestandtheile, Verwendung und Leistungen durchgegangen und erlaube ich mir nur noch einige Schlußfolgerungen. Mein Rath ist: den gewöhnlichen Dünger, welchen Stall und Haushaltung liefern, sorgfältig zu sammeln und der gegebenen Anweisung gemäß, durch Säuren, Vitriol oder Gyps kräftig zu erhalten.

Man dünge Garten und Acker mit den den Früchten entsprechenden Düngmitteln, reichlicher als wie bisher; fehlt zur rechten Zeit der gewöhnliche Dünger, so greife man zu den künstlichen Arten, wo möglich vermische man beide. Damit soll nicht gesagt sein, daß Guano, Knochenmehl, Oelkuchen u. s. w. nicht selbständig zu gebrauchen seien. Umgekehrt gibt es in Sachsen große Güter, welche seit 10 Jahren und länger die ganze Wirthschaft damit führen; allein der natürliche Dünger kostet nur die Mühe des Sammelns und der künstliche dagegen baares Geld. Ein guter Wirth muß also stets seine Rechnung machen, bevor er zur Ausgabe schreitet. Wenn z. B. 100 Pfund schwefelsaures Knochenmehl, so 1 Thlr. 25 Sgr. kosten, 1300 Pfund Kartoffeln erzeugen und die halbe Düngung für die nachfolgende Frucht zurücklassen, so ist